

RECEINTO Docket No. 018842.1163

IN THE WITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:	TC 2800 MAIL ROOM
Yoshiyuki Suda	) Examiner: To be assigned
Serial No. 09/788,443	) Group Art Unit To be assigned
	)
Filed: February 21, 2001	)
M. S. C.	) ·
For: ELECTROMAGNET ASSEMBLY FOR	· )
ELECTROMAGNETIC APPARATUS	)

## CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant is enclosing a certified copy of Japanese Patent Application No. P2000-057933, filed in Japan on February 29, 2000. This document provides a basis for Applicant's claim for priority.

No fee is believed due as a result of this submission. However, if a fee is due upon the filing of this priority document, please charge the undersigned's Deposit Account No. 02-0375.

Dated: April 23, 2001

Baker Botts L.L.P.
The Warner; Suite 1300
1299 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20004-2400
Tel: (202) 639-7700
Fax: (202) 639-7890

SFP/JBA/dh Enclosures BAKEA BOTTS L.L.R

James B. Arpin

Registration No. 33,479



# 本 国 特 許 庁 PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

2000年 2月29日

出 顧 番 号 Application Number:

特願2000-057933

出 願 人 Applicant (s):

サンデン株式会社

2000年10月20日

特許庁長官 Commissioner, Patent Office





【書類名】

特許願

【整理番号】

SI102

【提出日】

平成12年 2月29日

【あて先】

特許庁長官殿

【国際特許分類】

F16D 27/14

H01F 5/02

【発明者】

【住所又は居所】

群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式会社内

【氏名】

須田 義之

【特許出願人】

【識別番号】

000001845

【氏名又は名称】

サンデン株式会社

【代理人】

【識別番号】

100095245

【弁理士】

【氏名又は名称】

坂口 嘉彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】

043605

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【包括委任状番号】 9204369

【プルーフの要否】

要



【書類名】

明細書

【発明の名称】

電磁クラッチ用ヨーク

【特許請求の範囲】

【請求項1】 開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング体と、リング体の周溝に巻き付けられた巻線とを有するコイルボビンと、開放端が軸線方向へ差し向けられた環状溝を有するリングケースとを備え、コイルボビンがリングケースの環状溝内に収容され、リングケースの閉鎖端に開口が形成され、開口を覆ってリングケースの閉鎖端外面上に配設されたコネクタ内で、コイルボビンの巻線の両端とリード線とが接続されている電磁クラッチ用ヨークであって、コネクタに形成された突起がリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入されコイルボビンのリング体の端面に接着固定されていることを特徴とする電磁クラッチ用ヨーク。

【請求項2】 開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング体と、リング体の周溝に巻き付けられた巻線とを有するコイルボビンと、開放端が軸線方向へ差し向けられた環状溝を有するリングケースとを備え、コイルボビンがリングケースの環状溝内に収容され、リングケースの閉鎖端に開口が形成され、開口を覆ってリングケースの閉鎖端外面上に配設されたコネクタ内で、コイルボビンの巻線の両端とリード線とが接続されている電磁クラッチ用ヨークであって、コイルボビンのリング体の端面に形成された突起がリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入されコネクタに接着固定されていることを特徴とする電磁クラッチ用ヨーク。

【請求項3】 コネクタに形成された突起がコイルボビンの突起に形成された凹部に嵌合していることを特徴とする請求項2に記載の電磁クラッチ用ヨーク

【請求項4】 コイルボビンの突起の先端部に形成された第2の突起がコネクタに形成された凹部に嵌合していることを特徴とする請求項2に記載の電磁クラッチ用ヨーク。

【請求項5】 コイルボビンの突起の先端部がコネクタに形成された凹部に 嵌合していることを特徴とする請求項2に記載の電磁クラッチ用ヨーク。





【請求項6】 コネクタに形成された突起がリングケースの閉鎖端に形成さ れた開口へ圧入されていることを特徴とする請求項1に記載の電磁クラッチ用ヨ ーク。

【請求項7】 コネクタに形成された突起の先端に全周に亘って爪が形成さ れ、爪がリングケースの閉鎖端に形成された開口の周縁に係合していることを特 徴とする請求項1に記載の電磁クラッチ用ヨーク。

【請求項8】 コネクタに形成された突起の側面がリングケースの閉鎖端に 形成された開口の周壁に接着されていることを特徴とする請求項1に記載の電磁 クラッチ用ヨーク。

## 【発明の詳細な説明】

[0001]

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング体と、リ ング体の周溝に巻き付けられた巻線とを有するコイルボビンと、開放端が軸線方 向へ差し向けられた環状溝を有するリングケースとを備え、コイルボビンがリン グケースの環状溝内に収容され、リングケースの閉鎖端に開口が形成され、開口 を覆ってリングケースの閉鎖端外面上に配設されたコネクタ内で、コイルボビン の巻線の両端とリード線とが接続されている電磁クラッチ用ヨークに関するもの である。

[0002]

#### 【従来の技術】

図1に示すような、開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング 体1と、リング体1の周溝に巻き付けられた巻線2とを有するコイルボビン3と 、開放端が軸線方向へ差し向けられた環状溝を有するリングケース4とを備え、 コイルボビン3がリングケース4の環状溝内に収容され、リングケース4の閉鎖 端に開口4aが形成され、開口4aを覆ってリングケース4の閉鎖端外面上に配 設されたコネクタ5内で、コイルボビン3の巻線2の両端2a、2bとリード線 6 a、 6 bとが接続されている電磁クラッチ用ヨーク7が、図2に示す自動車用 空調装置の圧縮機8の電磁クラッチ9等に利用されている。電磁クラッチ用ヨー



ク7は、リングケース4の閉鎖端外面に固定されたリング状の取付板10を介して圧縮機8に取り付けられる。

[0003]

コネクタ5のリングケース4への取付け構造と、コネクタ5内での配線接続構造とを、図3~6に基づいて説明する。

図3、4に示すように、コネクタ5は、ケース5 a と、キャップ5 b とを有している。ケース5 a は、取付板10に形成された一対の爪10 a をかしめて、ケース5 a に形成された一対の受部5 a 1 に係合させることにより、リングケース4に固定されている。キャップ5 b は、複数の爪5 b 1 をケース5 a の複数の受部5 a 2 に係合させることにより、ケース1 a に係止されている。

ケース5 a に形成された突起 5 a 3 が、開口 4 a 内へ挿入されている。ケース 5 a に形成された環状溝内に収容された O リング 1 1 が、開口 4 a を包囲して、リングケース 4 の閉鎖端外面に当接している。

[0004]

図4~6に示すように、リング体1の端面に形成された切欠部1 a を介して、 巻線2の両端2 a、2 b が開口4 a 内へ導かれ、突起5 a $_3$  に形成された一対の 貫通穴5 a $_4$  を通ってコネクタ5 内へ延びている。

コネクタ 5 内へ導かれたリード線 6 b の端部に、導電性の接触子 1 2 が接続されている。コネクタ 5 内へ導かれたリード線 6 a の端部にも、他の導電性の接触子 1 2 が接続されている。コネクタ 5 のケース 5 a に形成された受部とリード線 6 a に接続された接触子 1 2 に形成された受部とによって巻線 2 の端部 2 a が挟持され、コネクタ 5 のケース 5 a に形成された受部とリード線 6 b に接続された接触子 1 2 に形成された受部とによって巻線 2 の端部 2 b が挟持されて、巻線 2 の両端部 2 a、 2 b がリード線 6 a、 6 b に接続されている。

[0005]

コイルボビン3は、環状溝の開放端側からリングケース4内に注入されたエポキシ樹脂12によって、リングケース4に固定され。エポキシ樹脂12の注入時に、ケース5aの突起5a3と開口4aの周壁との間の隙間を介してエポキシ樹脂12がリングケース4の閉鎖端の外側へ漏れ出るのを、ケース5aとリングケ



-ス4の閉鎖端との間に介在するOリング11が阻止する。

[0006]

## 【発明が解決しようとする課題】

従来構造の電磁クラッチ用ヨーク7には、コネクタ5をリングケース4に取り付ける際に、取付板10の爪10aのかしめ作業と、〇リング11の取付け作業とが必要であり、コネクタ5の取付け作業の効率が低いという問題があった。

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて高い電磁クラッチ用ヨークを提供することを目的とする。

[0007]

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明においては、開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング体と、リング体の周溝に巻き付けられた巻線とを有するコイルボビンと、開放端が軸線方向へ差し向けられた環状溝を有するリングケースとを備え、コイルボビンがリングケースの環状溝内に収容され、リングケースの閉鎖端に開口が形成され、開口を覆ってリングケースの閉鎖端外面上に配設されたコネクタ内で、コイルボビンの巻線の両端とリード線とが接続されている電磁クラッチ用ヨークであって、コネクタに形成された突起がリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入されコイルボビンのリング体の端面に接着固定されていることを特徴とする電磁クラッチ用ヨークを提供する。

本発明においては、開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング体と、リング体の周溝に巻き付けられた巻線とを有するコイルボビンと、開放端が軸線方向へ差し向けられた環状溝を有するリングケースとを備え、コイルボビンがリングケースの環状溝内に収容され、リングケースの閉鎖端に開口が形成され、開口を覆ってリングケースの閉鎖端外面上に配設されたコネクタ内で、コイルボビンの巻線の両端とリード線とが接続されている電磁クラッチ用ヨークであって、コイルボビンのリング体の端面に形成された突起がリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入されコネクタに接着固定されていることを特徴とする電磁クラッチ用ヨークを提供する。

コネクタに形成された突起をリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入し





てコイルボビンのリング体の端面に接着固定し、或いはコイルボビンのリング体の端面に形成された突起をリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入してコネクタに接着固定する事により、かしめ作業を行うことなく、リングケースに固定されるコイルボビンにコネクタを固定し、ひいてはリングケースにコネクタを固定することができる。かしめ作業が不要となることにより、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上する。

## [0008]

本発明の好ましい態様においては、コネクタに形成された突起がコイルボビン の突起に形成された凹部に嵌合している。

本発明の好ましい態様においては、コイルボビンの突起の先端部に形成された 第2の突起がコネクタに形成された凹部に嵌合している。

本発明の好ましい態様においては、コイルボビンの突起の先端部がコネクタに 形成された凹部に嵌合している。

コネクタに形成された突起をコイルボビンの突起に形成された凹部に嵌合させ、或いはコイルボビンの突起の先端部に形成された第2の突起をコネクタに形成された凹部に嵌合させ、或いはコイルボビンの突起の先端部をコネクタに形成された凹部に嵌合させることにより、コネクタとコイルボビンとの接着面積が増加し、コネクタのリングケースへの固定が堅牢化される。

#### [0009]

本発明の好ましい態様においては、コネクタに形成された突起がリングケース の閉鎖端に形成された開口へ圧入されている。

本発明の好ましい態様においては、コネクタに形成された突起の先端に全周に 亘って爪が形成され、係止爪がリングケースの閉鎖端に形成された開口の周縁に 係合している。

本発明の好ましい態様においては、コネクタに形成された突起の側面がリング ケースの閉鎖端に形成された開口の周壁に接着されている。

コネクタに形成された突起をリングケースの閉鎖端に形成された開口へ圧入し、或いはコネクタに形成された突起の先端に全周に亘って形成された爪をリングケースの閉鎖端に形成された開口の周縁に係合させ、或いはコネクタに形成され





た突起の側面をリングケースの閉鎖端に形成された開口の周壁に接着することにより、リングケースへのエポキシ樹脂注入時の、コネクタの突起とリングケースの閉鎖端に形成された開口の周壁との間の隙間を無くし或いは塞いで、リングケースにエポキシ樹脂を注入する際のリングケース閉鎖端外側へのエポキシ樹脂の漏出を防止することができる。この結果、Oリングが不要となり、Oリングの取付け作業が不要となり、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上する。また部品点数も従来に比べて減少し、電磁クラッチ用ヨークの製造コストが従来に比べて減少する。

[0010]

## 【発明の実施の形態】

図7~10に基づいて、本発明の第1実施例に係る電磁クラッチ用ヨークを説明する。以下の説明と図7~10において、図1~6に示す従来構造の電磁クラッチ用ヨーク7の構成部材と同一の構成部材には電磁クラッチ用ヨーク7の構成部材と同一の参照番号を付している。

本実施例に係る電磁クラッチ用ヨーク17においては、コネクタ15のケース15aに形成された突起15a3が、リングケース4の閉鎖端に形成された開口4aへ圧入状態で挿入され、コイルボビン3のリング体1の端面に、高周波接着、超音波接着等の方法により接着固定されている。コネクタ15は、エポキシ樹脂によりリングケース4に固定されるコイルボビン3のリング体1の端面に突起15a3が接着固定されることにより、リングケース4に固定される。コネクタ15のケース15aの底面が、開口4aを包囲して、リングケース4の閉鎖端外面に当接している。電磁クラッチ用ヨーク17には、従来構造の電磁クラッチ用ヨーク7が備えるかしめ用の爪10a、Oリング11は配設されていない。上記を除き、電磁クラッチ用ヨーク17の構造は、電磁クラッチ用ヨーク7の構造と同一である。

## [0011]

電磁クラッチ用ヨーク17においては、コネクタ15の取付けに際してかしめ 作業が不要となることにより、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上 している。



電磁クラッチ用ヨーク17においては、コネクタ15のケース15aに形成された突起15a3を、リングケース4の閉鎖端に形成された開口4aへ圧入状態で挿入することにより、コネクタ15の突起15a3の側面とリングケース4の閉鎖端に形成された開口4aの周壁との間の隙間を無くして、リングケース4にエポキシ樹脂12を注入する際の、リングケース4閉鎖端外側へのエポキシ樹脂12の漏出を防止している。従来構造の電磁クラッチ用ヨーク7が備えるOリング11が不要となり、Oリングの取付け作業が不要となることにより、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上してる。また部品点数が従来に比べて減少することにより、電磁クラッチ用ヨークの製造コストが従来に比べて減少している。

[0012]

図11~13に基づいて、本発明の第2実施例に係る電磁クラッチ用ヨークを 説明する。以下の説明と図11~13において、図1~6に示す従来構造の電磁 クラッチ用ヨーク7の構成部材と同一の構成部材には電磁クラッチ用ヨーク7の 構成部材と同一の参照番号を付している。

本実施例に係る電磁クラッチ用ヨーク27においては、コイルボビン23のリング体21の端面に形成された突起21bが、リングケース4の閉鎖端に形成された開口4aへ挿入され、コネクタ25のケース25aに、高周波接着、超音波接着等の方法で接着固定されている。コネクタ25は、エポキシ樹脂によりリングケース4に固定されるコイルボビン3のリング体1の端面に形成された突起21bにケース25aが接着固定されることにより、リングケース4に固定される。コネクタ25のケース25aの底面が、開口4aを包囲して、リングケース4の閉鎖端外面に当接している。電磁クラッチ用ヨーク27には、従来構造の電磁クラッチ用ヨーク7が備えるかしめ用の爪10a、〇リング11は配設されていない。電磁クラッチ用ヨーク27のコネクタ25のケース25aには、ヨーク7のコネクタ5のケース5aに形成された突起5aaと同様の突起は形成されていない。上記を除き、電磁クラッチ用ヨーク27の構造は、電磁クラッチ用ヨーク7の構造と略同一である。

[0013]



電磁クラッチ用ヨーク27においては、コネクタ25の取付けに際してかしめ 作業が不要となることにより、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上 している。

電磁クラッチ用ヨーク27においては、コネクタ25のケース25aの底面が、開口4aを包囲して、リングケース4の閉鎖端外面に当接することにより、リングケース4へのエポキシ樹脂12注入時の、リングケース4閉鎖端外側へのエポキシ樹脂12の漏出を防止している。従来構造の電磁クラッチ用ヨーク7が備える〇リング11が不要となり、〇リングの取付け作業が不要となることにより、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上してる。また部品点数が従来に比べて減少することにより、電磁クラッチ用ヨークの製造コストが従来に比べて減少している。

#### [0014]

以上本発明の実施例に係る電磁クラッチ用ヨークを説明したが、本発明は上記 実施例に限定されない。

第2実施例において、図14、15に示すように、コネクタ25のケース25 a形成した突起25 a $_4$  をコイルボビン23の突起21 bに形成した凹部21 b  $_1$  に嵌合させても良い。突起21 bとケース25 a との接着面積が増加し、コネクタ25のリングケース4への固定が堅牢化される。突起25 a $_4$  の断面形状は如何なる形状でも良い。突起25 a $_4$  は単数でも複数でも良い。

第2実施例において、図16に示すように、コイルボビン23の突起21 bの 先端部に形成した第2の突起21 b $_2$  をコネクタ25のケース25 a 形成した凹部25 a $_5$  に嵌合させても良い。突起21 bとケース25 a との接着面積が増加し、コネクタ25のリングケース4への固定が堅牢化される。第2の突起21 b $_2$  の断面形状は如何なる形状でも良い。第2の突起21 b $_2$  は単数でも複数でも良い。

第2実施例において、図17に示すように、コイルボビン23の突起21bの 先端部を、コネクタ25のケース25a形成した凹部25a<sub>6</sub>に嵌合させても良 い。突起21bとケース25aとの接着面積が増加し、コネクタ25のリングケ ース4への固定が堅牢化される。



## [0015]

第1実施例において、コネクタ15の突起15a3 を開口4aに圧入するのに代えて、図18に示すように、コネクタ15の突起15a3 の先端に全周に亘って爪15a4 を形成し、爪15a4 をリングケース4の閉鎖端に形成された開口4aの周縁に係合させても良い。コネクタの突起15a3 側面と開口4aの周壁との間の隙間の入口が爪15a4 で塞がれ、リングケース4にエポキシ樹脂12を注入する際のリングケース4閉鎖端外側へのエポキシ樹脂12の漏出が防止される。

第1実施例において、コネクタ15の突起15a3 を開口4aに圧入するのに代えて、コネクタ15の突起15a3 の側面に接着剤を塗布し、当該側面を開口4aの周壁に接着しても良い。コネクタの突起15a3 の側面と開口4aの周壁との間の隙間が接着剤でが塞がれ、リングケース4にエポキシ樹脂12を注入する際のリングケース4閉鎖端外側へのエポキシ樹脂12の漏出が防止される。

## [0016]

## 【発明の効果】

以上説明したごとく、本発明に係る電磁クラッチ用ヨークにおいては、コネクタに形成された突起をリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入してコイルボビンのリング体の端面に接着固定し、或いはコイルボビンのリング体の端面に形成された開口へ挿入してコネクタに形成された突起をリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入してコネクタに接着固定する事により、かしめ作業を行うことなく、リングケースに固定されるコイルボビンにコネクタを固定し、ひいてはリングケースにコネクタを固定することができる。かしめ作業が不要となることにより、コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

従来構造の電磁クラッチ用ヨークの分解斜視図である。

## 【図2】

従来構造の電磁クラッチ用ヨークが組み込まれた電磁クラッチを備える自動車 用空調装置の圧縮機の側断面図である。



## 【図3】

従来構造の電磁クラッチ用ヨークの、リングケース閉鎖端側から見た平面図である。

【図4】

図3のa-a矢視図である。

【図5】

図4のa-a矢視図である。

【図6】

図4のb-b矢視図である。

【図7】

本発明の第1実施例に係る電磁クラッチ用ヨークの、リングケース閉鎖端側から見た平面図である。

【図8】

図7のa-a矢視図である。

【図9】

図80a-a矢視図である。

【図10】

図8のb-b矢視図である。

【図11】

本発明の第2実施例に係る電磁クラッチ用ヨークの、図8に相当する図である

【図12】

図11のa-a矢視図である。

【図13】

図11のb-b矢視図である。

【図14】

本発明の第2実施例に係る電磁クラッチ用ヨークの変形例を示す、図11に相当する図である。

【図15】





図14のa-a矢視図である。

## 【図16】

本発明の第2実施例に係る電磁クラッチ用ヨークの変形例を示す、図11に相当する図である。

## 【図17】

本発明の第2実施例に係る電磁クラッチ用ヨークの変形例を示す、図11に相当する図である。

## 【図18】

本発明の第1実施例に係る電磁クラッチ用ヨークの変形例を示す、図8に相当 する図である。

## 【符号の説明】

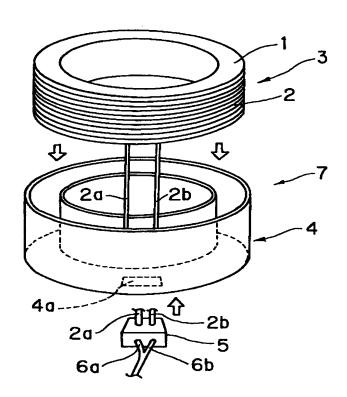
- 1、21 リング体
- 2、巻線
- 2 a 、 2 b 端部
- 3、23 コイルボビン
- 4 リングケース
- 5、15、25 コネクタ
- 5a、15a、25a ケース
- 5b、15b、25b キャップ
- 5 a<sub>3</sub>、15 a<sub>3</sub> 突起
- 6a、6b リード線
- 7、17、27 電磁クラッチ用ヨーク
- 11 0リング
- 12 エポキシ樹脂
- 21b 突起
- 21b<sub>2</sub> 第2の突起
- 25a<sub>4</sub> 突起



【書類名】

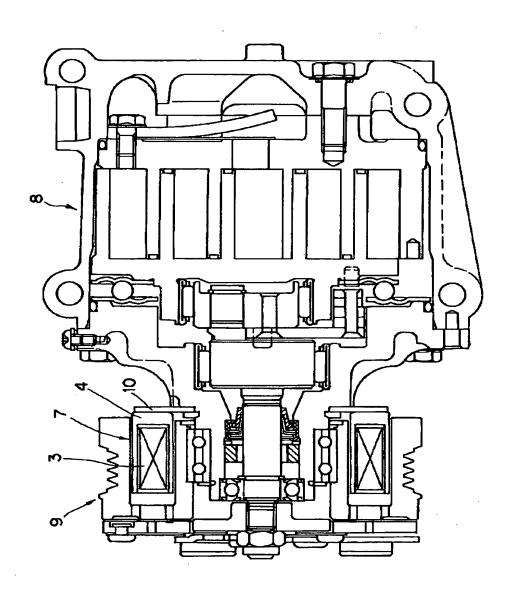
図面

【図1】



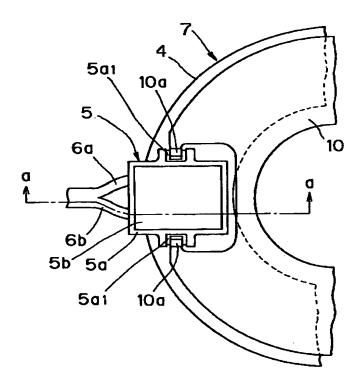


【図2】

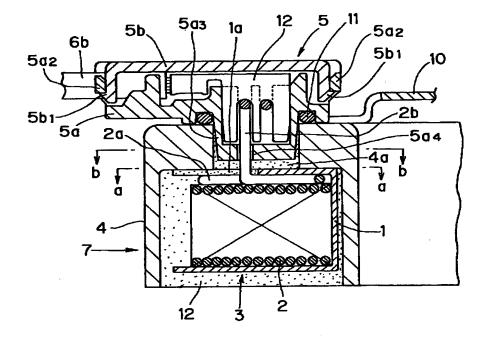




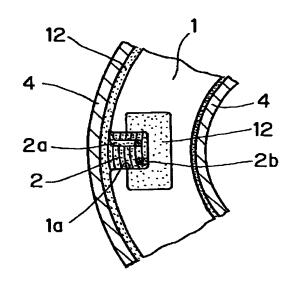
【図3】



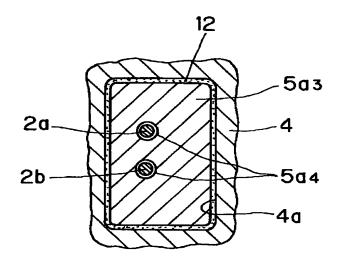




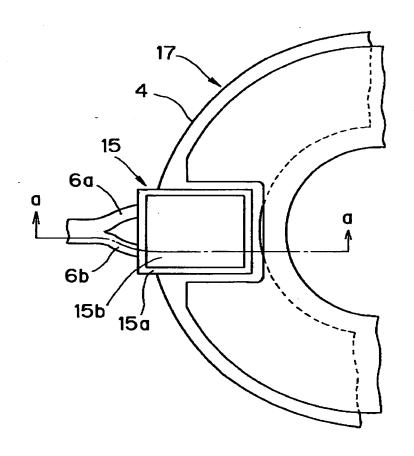
【図5】



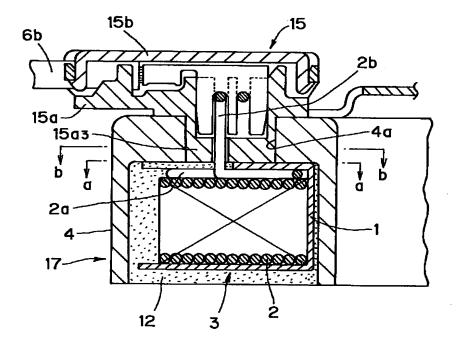
【図6】



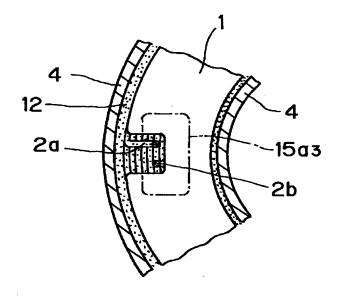
# 【図7】



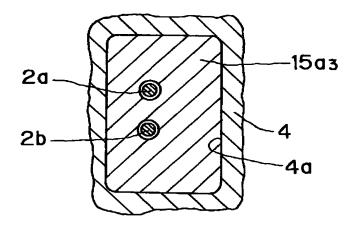
【図8】



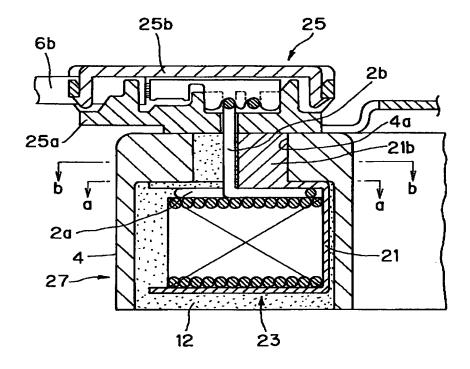
【図9】



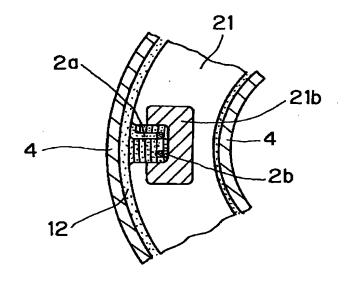
【図10】



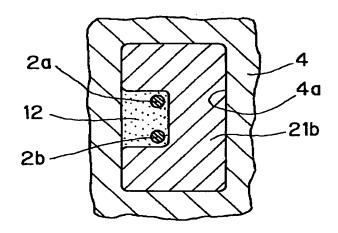
【図11】



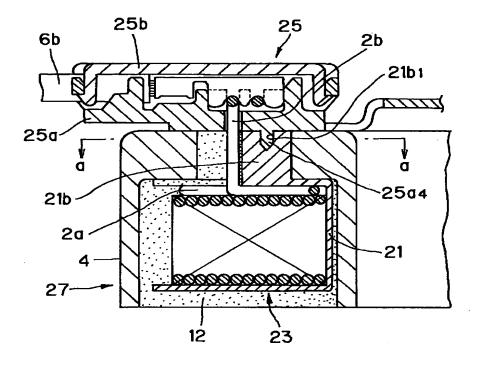
【図12】



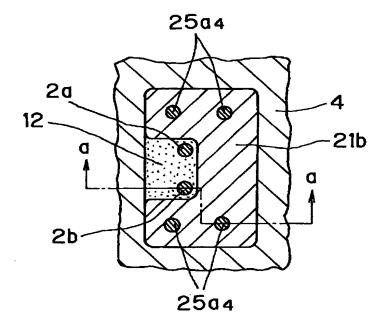
【図13】



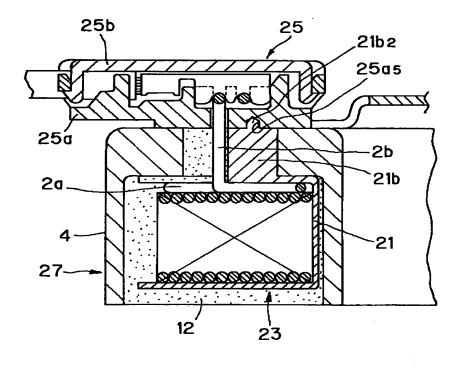
【図14】



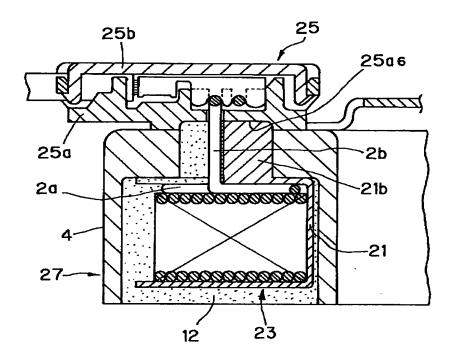
【図15】



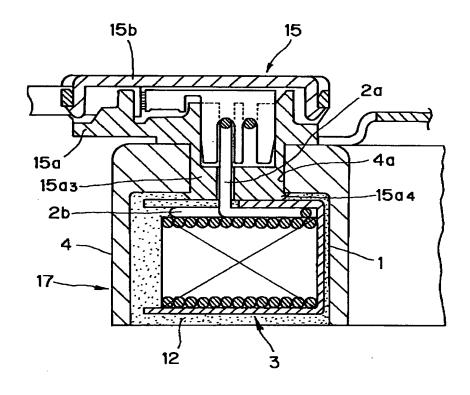
【図16】













## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 コネクタの取付け作業の効率が従来に比べて高い電磁クラッチ用ヨークを提供する。

【解決手段】 開放端が径方向外方へ差し向けられた周溝を有するリング体と、リング体の周溝に巻き付けられた巻線とを有するコイルボビンと、開放端が軸線方向へ差し向けられた環状溝を有するリングケースとを備え、コイルボビンがリングケースの環状溝内に収容され、リングケースの閉鎖端に開口が形成され、開口を覆ってリングケースの閉鎖端外面上に配設されたコネクタ内で、コイルボビンの巻線の両端とリード線とが接続されているている電磁クラッチ用ヨークであって、コネクタに形成された突起がリングケースの閉鎖端に形成された開口へ挿入されコイルボビンのリング体の端面に接着固定されている。

#### 【選択図】 図8

# 出願人履歴情報

識別番号

[000001845]

1. 変更年月日

1990年 9月 3日

[変更理由]

新規登録

住 所

群馬県伊勢崎市寿町20番地

氏 名

サンデン株式会社